

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-224881

(43) 公開日 平成9年(1997)9月2日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

A 4 7 L 1/03  
1/05

識別記号

庁内整理番号

F I

A 4 7 L 1/03  
1/05

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平8-63795

(22) 出願日 平成8年(1996)2月26日

(71) 出願人 396004785

片瀬 平太郎

長野県北安曇郡池田町大字池田4377

(72) 発明者 片瀬 平太郎

長野県北安曇郡池田町大字池田4377

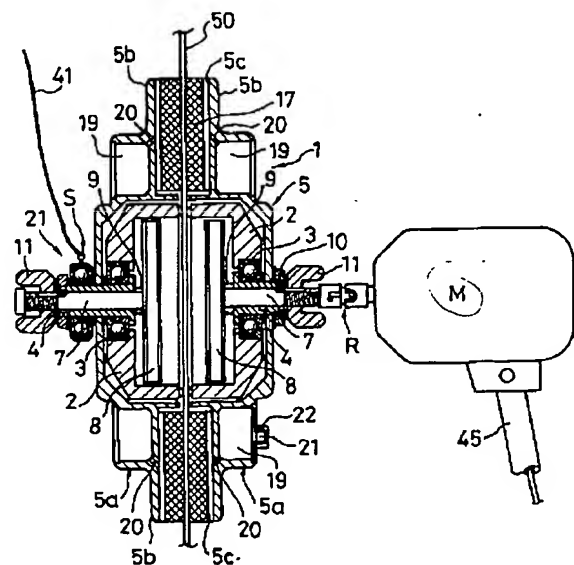
(74) 代理人 弁理士 中澤 常男

(54) 【発明の名称】 清掃器具

(57) 【要約】

【解決すべき課題】窓ガラス等を挟む一对の回転清掃板間に働く磁力を強弱調節できる清掃器具を開示する。

【課題の解決手段】モータMで駆動される駆動側清掃板1と従動側清掃板21の夫々は、ガラス面50への当接部2aを備えた支承体2と、該支承体に回転自在に設けられた回転盤5とを有し、回転盤には、払拭部材17と磁石板8とが設けられている清掃器具において、回転盤5に該回転盤と一体回転する中空軸4を設け、中空軸4を貫通し軸方向に移動可能で且つ該中空軸と一体回転する移動軸7を設け、移動軸7に永久磁石板8を固着すると共に、移動軸7の他端付近に刻設した雄ネジ部7bに、磁石位置調節用の磁力調節ネジ11を螺合し、支承体2が中空軸4を回転自在に支持していることを特徴とする清掃器具。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】駆動側清掃板と従動側清掃板とから成り、該両清掃板の夫々は、被清掃面への当接部を備えた支承体と、該支承体に回転自在に設けられた回転盤とを有し、該回転盤には、回転中心を囲んで払拭部材と磁石とが設けられており、駆動側清掃板の回転盤には、該回転盤の回転駆動手段が連結するように構成されている清掃器具において、前記回転盤の回転中心を貫通して、該回転盤と一体回転する中空軸を設け、該中空軸を貫通し該中空軸に対して軸方向に移動可能で且つ該中空軸と一体回転する移動軸を設け、該移動軸の一端に永久磁石板を固着すると共に、該移動軸の他端付近に刻設した雄ネジ部に、磁石位置調節用磁力調節ネジを螺合し、前記支承体が、前記中空軸を回転自在に支持していることを特徴とする清掃器具。

【請求項2】回転盤の被清掃面と対面する側に、含液素材から成る濡れ拭き用パッドと横断面形状が略三日月形をなす棒状弾性片から成る掻き取り用ワイパーとの組合わせによって構成される払拭部材が設けられている請求項1の清掃器具。

【請求項3】回転盤の回転中心を囲んでリング状空間から成る洗浄液収容室が設けられており、該洗浄液収容室の被清掃面側の壁面を介して隣接する状態で濡れ拭き用パッドの保持部が設けられており、該パッドの保持部と洗浄液収容室とは、境界壁面に穿設された連通孔を通して連通しており、洗浄液収容室の壁面には、前記パッド保持部への洗浄液供給量を調節するための導入空気調節開口が設けられている請求項2の清掃器具。

【請求項4】永久磁石板と中空軸端縁との間に介装されている圧縮コイルバネが、磁力調節ネジを中空軸の他側の端縁に向けて付勢して当接せしめており、移動軸及び／又は磁力調節ネジに設けられた指標により、永久磁石板の位置を確認するように構成されている請求項1～3の何れかに記載の清掃器具。

【請求項5】駆動側清掃板の移動軸に、自在継手を介してモータ出力軸が連結するように構成されている請求項1～4の何れかに記載の清掃器具。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、窓ガラス等の板状物の両面を同時に清掃できる清掃器具に関するものである。

## 【0002】

## 【従来技術】

【0003】この種の清掃器具の一例としては、実公平2-20982号公報に、本発明者によって開示されたものがあり、これは、図7に示すように、駆動側清掃板101と従動側清掃板121とを有し、これら両清掃板にはフェルトなどから成る払拭部材102、122が固定されている。両清掃板の回転中心には、短軸105、

115が突設されており、これに軸受106、116を介して、リング状の接触体107、117が、回転自在に嵌着することにより、払拭部材102、122が、ガラス面に過度の力で押し付けられることなく、接触体の回りに回転し、ガラス面を清掃するように、構成されている。108、128は、短軸の回りに配設固定された希土類永久磁石片で、磁力により、モータ111により回転駆動される清掃板101に追随して清掃板121が回転し、窓ガラスの両面を同時に清掃することができる構成と成っている。

【0004】磁力によって、ガラスを隔てて対面する一対の清掃板の一方が他方を回転駆動してガラス面を清掃する構成は、希土類永久磁石を採用することにより、初めて実用性を獲得したが、希土類永久磁石の吸引力は、極めて大きいため、清掃すべきガラス板を挟んで、両側から不用意に装着すると、手の力が磁力に負けてしまったり、ガラス面に清掃板が衝突しガラス板が割れてしまったり、指を二つの清掃板の間に挟んで怪我をするなどの虞れがあった。また、清掃面の材質や、滑らかさにより、両清掃板間に作用する磁力を増減したい場合も生じるが、従来の清掃具は、このような要請に応えることができない欠点があった。

【0005】また、従来の払拭部材は、フェルト状素材などから成り、これを必要に応じて、濡らしたりして、ガラス面を擦って、付着している汚れを払拭する方式であったが、洗浄水等で濡れた払拭部材で、清掃した後は、乾燥した払拭部材に取り替えて、もう一度、ガラス面に付着している汚れを伴った洗浄液をふき取る必要があり、同一面を2度にわたって操作しなければ完全にきれいにならない不具合があった。更に、洗浄液は、払拭部材に沢山含ませると、回転に伴って、飛散しがちであり、少なければ、補給を頻繁に行わなければならない面倒があった。

## 【0006】

【解決すべき課題】本発明の第1の目的は、一対の清掃板間に働く磁力を強弱調節することができる清掃器具を開示することである。本発明の第2の目的は、洗浄液を伴う払拭動作と洗浄液の除去を伴う払拭動作を、被清掃面に、同時に加えることができる清掃器具を開示することにある。

## 【0007】

【課題の解決手段】本発明の第一の要旨は、駆動側清掃板と従動側清掃板とから成り、該両清掃板の夫々は、被清掃面への当接部を備えた支承体と、該支承体に回転自在に設けられた回転盤とを有し、該回転盤には、回転中心を囲んで払拭部材と磁石とが設けられており、駆動側清掃板の回転盤には、該回転盤の回転駆動手段が連結するように構成されている清掃器具において、前記回転盤の回転中心を貫通して、該回転盤と一体回転する中空軸を設け、該中空軸を貫通し該中空軸に対して軸方向に移

動可能で且つ該中空軸と一体回転する移動軸を設け、該移動軸の一端に永久磁石板を固着すると共に、該移動軸の他端付近に刻設した雄ネジ部に、磁石位置調節用磁力調節ネジを螺合し、前記支承体が、前記中空軸を回転自在に支持していることを特徴とする清掃器具にある。

【0008】上記第一要旨における清掃器具において、支承体は、後記実施形態において示すような略カップ状のもの、五徳状の脚部を持つもの、或いは、前記従来技術において示したリング状のものなどを例示することができる。支承体の被清掃面への当接部は、突起部等による点接触であることが、被清掃面との接触抵抗が少なく、都合がよい。材質は、ガラス面などに対して滑りやすいフッ素樹脂などが好ましい。被清掃面との当接部は、磁石板の外側に設けても内側に設けてもよい。回転駆動手段としては、電動モータ、エアモータ等を直結してもよいし、フレキシブルシャフトを介して、回転駆動してもよい。永久磁石としては、フェライト磁石でもよいが、希土類永久磁石が最適で、回転中心（移動軸）を囲んで4極以上設けるのが、追従回転を滑らかにする上で好ましい。

【0009】移動軸を、中空軸中、該軸の軸方向に移動自在に貫通収納するには、中空軸と移動軸との間にキーを介在させるか、あるいは、移動軸をスプライン軸として構成する。移動軸の磁石板固定側と反対側における中空軸からの突出部付近に設けられた雄ネジ部を、中空軸から引き出すように、磁力調節ネジを回せば、駆動側清掃板の磁石板と従動側清掃板の磁石板とは離隔し、磁石板間に働く力は、両者の距離の2乗に反比例するので、磁力調節ネジのわずかな離隔移動操作により、両者間に働く吸引力を弱める調節をすることができる。これにより、装着時における事故が防止できると共に、装着後ネジリングを回して磁石板を接近させて、所望の磁力に調節することができる。

【0010】本発明の第二要旨は、上記第一要旨によって規定される清掃器具において、回転盤の被清掃面と対面する側に、含液素材から成る濡れ拭き用パッドと横断面形状が略三日月形をなす棒状弾性片から成る掬い取り用ワイパーとの組合わせによって構成される払拭部材が設けられていることを特徴とする清掃器具にある。

【0011】払拭部材としては、フェルト状物、繊維、皮革、ブラシ、スポンジなどが用いられるが、特に、洗浄液を含んで保持し、ガラス面等の被清掃面を濡れ拭きできる素材、例えば、フェルト状素材や連続気孔を有するスポンジ状物などから成るパッドと三日月状或いは鎌刃状の断面によってできる掬い角を持つゴム弾性素材から成るワイパーとの組み合わせにより、先ず、パッドと洗浄液とにより汚れを浮かし、すかさず、その汚れを隣設されたワイパーによって洗浄液と一緒にすくい取り、そのすくい取った汚れを、遠心力によりワイパーの湾曲面に沿って移動させ飛散させることにより、被清掃面を

きれいにすることができ。

【0012】本発明の第三の要旨は、上記第二要旨によって規定される清掃器具において、回転盤の回転中心を囲んでリング状空間から成る洗浄液収容室が設けられており、該洗浄液収容室の被清掃面側の壁面を介して隣接する状態で濡れ拭き用パッドの保持部が設けられており、該パッドの保持部と洗浄液収容室とは、境界壁面に穿設された連通孔を通して連通しており、洗浄液収容室の壁面には、前記パッド保持部への洗浄液供給量を調節するための導入空気調節開口が設けられていることを特徴とする清掃器具にある。

【0013】洗浄液は、厨房や工場の窓のように汚れに油分を含む場合や汚れの程度がひどい場合などを除けば、通常は、水だけで十分である。濡れ拭きパッドへの洗浄液（例えば、水）の供給は、その都度、パッドに含ませてから、操作をしてもよいが、濡れ拭きに用いられる液量は、汚れをガラス面等から浮き上がらせるのに十分なごくわずかな量でよく、また、パッドに余分な洗浄液があると、遠心力で飛び散り、かえって汚れをふりまく結果となる。又、頻繁な水の補給は、操作を中断させて作業能率の低下につながる。

【0014】第三要旨にかかる清掃器具は、洗浄液収容室内の水が、遠心力によって連通孔を通してパッドに供給されるが、その供給量を洗浄液収容室への空気量により調節する。連通孔の径は、0.5～1ミリメートル程度で、十分であるため、空気調節開口を完全に閉じれば、収容室内の圧が低下し、水の供給は停止する。

【0015】本発明の第四の要旨は、前記第一乃至第三要旨の何れかによって規定される清掃器具において、永久磁石板と中空軸端縁との間に介装されている圧縮コイルバネが、磁力調節ネジを中空軸の他側の端縁に向けて付勢して当接せしめており、移動軸及び／又は磁力調節ネジに設けられた指標により、永久磁石板の位置を確認するように構成されていることを特徴とする清掃器具にある。

【0016】磁力調節ネジの締付位置と磁石板の位置（換言すれば、磁力の大きさ）との関連は、器具の使用を常に繰り返している者には、熟練によって分かるようになるが、その他の者には、極めて分かりづらい。これを解消するために、ネジをコイルバネの付勢力により、常に、所定の位置（例えば中空軸の端縁）に位置せしめると共に、ネジや移動軸に設けた指標（目盛りなど）を基準に調節すれば、誰でも、確実に、磁力の調節ができる。

【0017】

【発明の実施形態】図1は、本発明にかかる清掃器具の一実施形態を示すもので、被清掃面である窓ガラス50に両側から装着した状態を示すものである。本願清掃器具は、駆動側清掃板1と従動側清掃板21とを有している。これら両清掃板の構成は、後記するように、駆動側

10

20

30

40

50

5

清掃板1が、電動モータMの出力軸との連結部Rを持っている点で、従動側清掃板21と異なり、従動側清掃板は、落下防止用吊り紐41の取付部Sを持つ点で、駆動側清掃板と異なる。他の構成は、両者において、ほぼ同じであるので、同一機能の部材には、同一の符号を付して説明する。

【0018】図2及び図3は、夫々、駆動側及び従動側清掃板の要部を示すものであるが、清掃板1、21は、カップ状の支承体2、2を有し、夫々は、その中央部に設けられた開口に、ボールベアリング3、3を介して、中空軸4、4を回転自在に支持している。この支承体2、2を若干の間隙を置いて外側から囲むことができるカップ状空間を持ち該空間の外側に払拭部材が着脱自在に固定されている回転盤5が、その回転中心に穿設されている透孔において、中空軸4に嵌着している。

【0019】この回転盤5の固定構造は、駆動側清掃板と従動側清掃板とにおいて、若干異なり、駆動側清掃板1においては、支承体2から突出した中空軸4の突出端4a外周に螺合する締付ナット6により、ボールベアリング3のインナーケース3a側に、ワッシャーを介して締め付け固定されて、中空軸4と一体回転する。一方、従動側清掃板21においては、締付ナット6と回転盤5との間に、更に、ボールベアリング30を介在させて、締付固定している点が、駆動側清掃板の場合と異なる。ボールベアリング30のアウターケース30aには、吊り紐41の取付部Sが設けられている。

【0020】この中空軸4を移動軸7、7が貫通して、その両端が中空軸の両端から突出するように設けられている。移動軸7の支承体内側の突出端には、磁石板8、8が、該磁石板平面と移動軸とが直交するように固着している。磁石板8は、移動軸が固着する一対の鉄製円板間に、4極に着磁された希土類永久磁石が挟持固定されて成り、該磁石板8と中空軸4の支承体内側の端部4bとの間に介装したコイルバネ9、9により、支承体2の開口側へ向けて付勢されている。

【0021】移動軸7の他側の突出端付近7aには、キー溝7eが穿設されており、中空軸4の端部4a内周面に固定されたキー10に沿って、移動軸7は、軸方向に移動自在で、中空軸と一体回転可能となっている。又、この突出端付近7aの外周には、雄ネジ部7b、7bが刻設されており、この雄ネジ部7bに、蝶形ナットから成る磁力調節ネジ11が螺着している。

【0022】駆動側清掃板1の移動軸突端7cには、L状切欠溝12aを有するモータ連結用リング12が螺着している。一方、モータMの出力軸40には、リング12へ嵌入可能な連結軸42が自在継手43を介して固着しており、連結軸42の周面に突設したピン44を、リング12の切欠溝12aに沿って、切欠溝の屈曲端まで挿入すれば、移動軸7とモータ出力軸41とが、着脱自在に連結される。

6

【0023】15は、磁力調節ネジ11に刻設された目盛りで、駆動側清掃板1においては、リング12の端部12bを指標として、又、従動側清掃板21においては、移動軸の突端に固着するネジリング16の端縁16aを指標として、これらの目盛りを指標に合わせれば、磁石板11の位置を知ることができ、従って、駆動側と従動側とにおいて、同じ目盛りに合わせれば、両磁石板間に働く磁力を設定できる。

【0024】回転盤5には、円周面5aから、軸方向に、平面視が略三角形をなす突出部5b、5b、…が放射状に膨出しており、この突出部5b、…の被清掃面に対面する側に、凹部5cと該凹部5cの周壁に突設した複数のパッド脱落防止爪5dとから成るパッド保持部が形成されており、このパッド保持部中に、スポンジやフェルトなどの含水素材から成るパッド17が、回転盤5より被清掃面側に若干突出した状態で収納されている。この濡れ拭き用パッド17の隣に、横断面形状が三日月状若しくは鎌の刃状をなすゴム製ワイパー18、18、…が、その自由端18aを回転方向に向けて、固定されている。ワイパー18の脚部18bの断面は、T状をなし、この脚部18bが、回転盤に設けたT溝に嵌入することにより、ワイパーは、回転盤に着脱自在となっている。

【0025】パッド保持部をなす凹部5cに隣接して、回転盤5の被清掃面と反対側の面に、回転中心を取り巻いて、ドーナツ状の洗浄液収容室19が形成されている。この収容室19と凹部5cとは、該収容室19の円周面5a側から凹部5cに抜ける連通孔20が穿設されている。更に、収容室19には、円筒状の洗浄液注入口21が開口しており、これに、キャップ22が、回転自在に摺接して、該開口21を閉じている。

【0026】図6に示すように、注入口21には、円周方向にスリット21aが穿設されており、同様に、キャップ22にも、スリット22aが穿設されており、キャップ22を回転することにより、両スリットが重なり、洗浄液収容室19への導入空気調節開口が所望の大きさに開くようになっている。

【0027】収容室内の洗浄液は、遠心力により、円周面5a側に片寄るので、洗浄液注入口21は、できるだけ回転中心側に設けることが望ましい。注入口は、収容室壁面に所望の大きさの孔を穿ち、これに、ゴム栓を施して塞いだものでもよく、空気導入口は、収容室の適宜な一カ所に、ごく僅かに空いていれば十分であるので、前記ゴム栓に注射針のような中空の針を作業時に貫通させて設けたものでもよい。連通孔20は、洗浄液に働く遠心力により、パッド17に補給されるためには、円周面5aの基端に穿設するのがよい。

【0028】

【作用】このような構成から成る清掃器具は、図1に示すように、磁力調節ネジ11を指標に合わせて、磁石板

7

7、7の間隔が最も遠くなるようにして、被清掃面たるガラス面50の両側に装着する。次いで、ネジ11を逆方向に回して、所定の目盛りに合わせて、両磁石板7、7は接近し、急速に吸引力が増大する。予めモータMを接続しておいてもよいし、この段階でモータを接続してもよい。吊り紐は、十分余裕を残して、その先端を適宜なものに結んで、万一従動側清掃板が落下した場合に備える。又、注入口21のキャップを回して、空気導入量を予め設定しておく。

【0029】この状態で、モータのスイッチを入れると、支承体に対して、駆動側の回転盤と磁石板とが回転し、その磁力により、従動側の磁石板と回転盤が回転駆動される。ガラス面50は、先ずパッドの濡れ拭きにより、ガラス面に固着しているゴミが浮動し、これを、隣接のワイパーが、すかさず掬い取って、遠心力により外側方に放出する。但し、パッドからガラス面に供給される水の量は、表面を濡らして、ワイパーの滑りを均一によくする限度で十分であり、従って、洗浄液が、周囲に飛散して、二次汚染が発生する事はない。方形をなすガラス面のコーナー部は、パッドやワイパー等の払拭部材が円周面5aから膨出した部分にも設けられているので、モータを停止し、手動で、突出部を利用して拭けばよい。

【0030】清掃が終了したら、再び、磁力調節ネジ11を操作して、吸引力を弱め、ガラス面から外せば、非力なものでも粗相することなく取り扱える。パッドやワイパーは、損耗するので必要に応じて、交換する。ワイパーは、断面が鎌刀状に屈曲するものが、汚れのすくい取りと、すくい取った汚れを湾曲する凹部に沿って遠心力で外方に放出する払拭効果が高いが、断面形状が、クサビ状のものを、回転方向に向けて傾斜させて、取り付けてもよい。その場合、同一のワイパー片を2条に並列に固定すれば、汚れの掻き取り効果が確実となり、ワイパー間の間隙が、汚れの外方への搬送路となり、更に効果的である。

【0031】

【効果】本願清掃器具は、磁石板の磁力を調節することができるので、ガラス窓など破損しやすい面に装着したり、脱着したりする際に、操作を、スムーズに行うことができ、非力な者でも、ガラスを破損してしまったり、指を器具によって挟んで怪我をしてしまうと言った事故が皆無になる。又、支承体は、その突起部2aにおいて、被清掃面に点接触するので、ガラス面との摩擦力

8

は、小さいが、被清掃面の性質に応じて、磁力の調節をすれば、一層滑らかな操作性が得られる。

【0032】払拭部材は、洗浄水供給量の調節手段を持つ洗浄水収容室に連通する濡れ拭き用パッドと断面に掬い角を持つように形成されたワイパーとの組み合わせにより構成されているので、ゴムなどの弾性素材から成るワイパーとガラス面との接触抵抗が、洗浄液により確実に潤滑されて、常に滑らかで、回転ムラを生じることがなく、払拭効果も、極めて高い。

【0033】回転盤の形状は、円周部から膨出する突出部5bを有しているので、回転体では、払拭できない隅角部の清掃も、手動で行うことができる。更にモータMと移動軸7とは、ユニバーサルジョイントを介して結合しているので、モータの把手45による清掃操作も格段に楽になり、不用意な操作を加えてしまうことがなく、操作性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる清掃器具の一実施形態をガラス面に装着した状態を示す断面説明図である。

【図2】駆動側清掃板の要部を示す断面説明図である。

【図3】従動側清掃板の要部を示す説明図である。

【図4】清掃板を被清掃面側から見た説明図である。

【図5】図4のA-A断面説明図である。

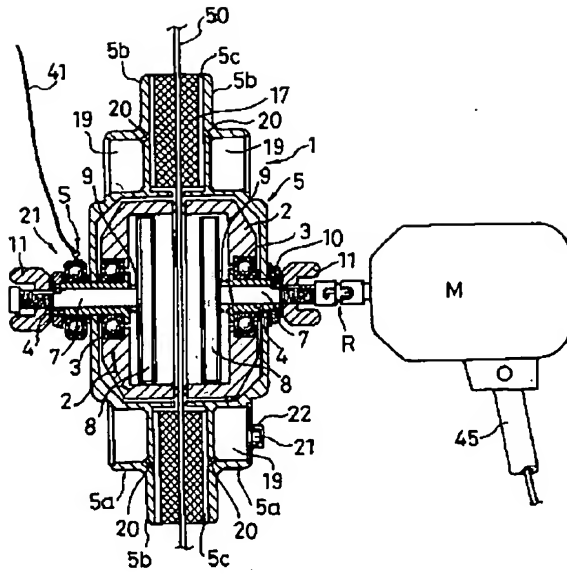
【図6】図1に示す清掃板の洗浄液収容室の構成を示す断面説明図である。

【図7】従来技術の一例を示す説明図である。

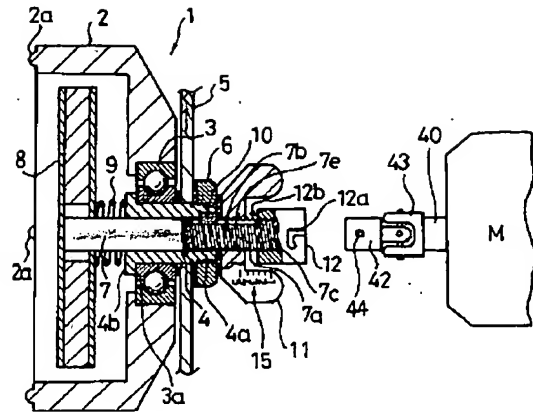
【符号の説明】

1	駆動側清掃板
21	従動側清掃板
2	支承体
4	中空軸
5	回転盤
7	移動軸
8	磁石板
10	キー
11	磁力調節ネジ
17	濡れ拭き用パッド
19	洗浄液収容室
20	連通孔
21	注入口
22	キャップ
M	モータ
S	吊り紐取付部

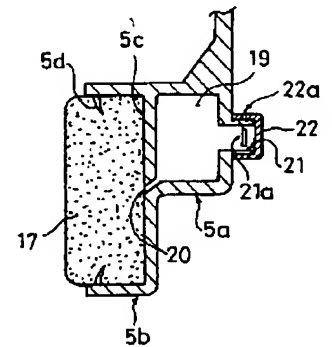
【図1】



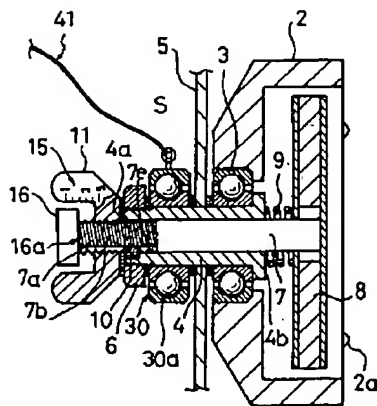
【図2】



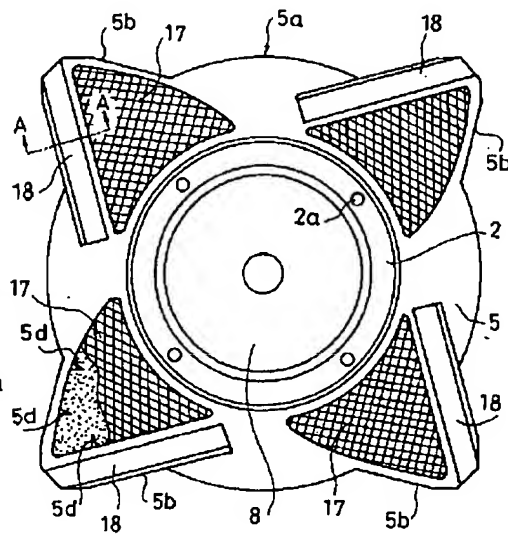
【図6】



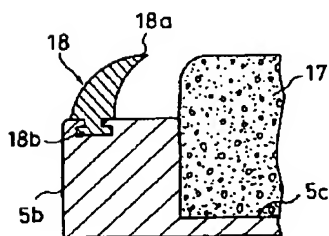
【図3】



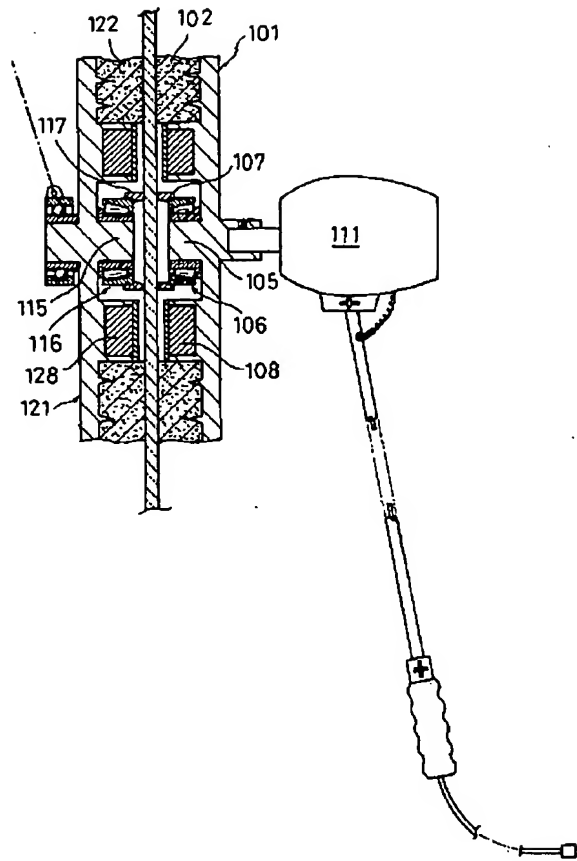
【図4】



【図5】



【図7】



PAT-NO: JP409224881A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09224881 A  
TITLE: CLEANING TOOL  
PUBN-DATE: September 2, 1997

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
KATASE, HEITARO

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
KATASE HEITARO N/A

APPL-NO: JP08063795  
APPL-DATE: February 26, 1996  
INT-CL (IPC): A47L001/03, A47L001/05

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To adjust the strength of magnetism acting between a pair of rotary cleaning plates for holding window glass or the like.

SOLUTION: For this cleaning tool, a driving side cleaning plate 1 driven by a motor M and a driven side cleaning plate 21 are respectively provided with a supporting body 2 provided with an abutting part to a glass surface 50 and a rotary panel 5 freely rotatably provided on the supporting body and the rotary panel is provided with a wiping member 17 and a magnet plate 8. In this case, a hollow shaft 4 to be rotated integrally with the rotary panel is provided on the rotary panel 5, a moving shaft 7 passed through the hollow shaft 4 and movable in an axial direction to be rotated integrally with the hollow shaft is



provided and a permanent magnet plate 8 is fixed to the moving shaft 7. Also, a magnetism adjustment screw 11 for adjusting a magnet position is screwed to a male screw part 7b engraved near the other end of the moving shaft 7 and the supporting body 2 freely rotatably supports the hollow shaft 4.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO